T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

İTFAİYECİLİK VE YANGIN GÜVENLİĞİ

KROKİ ÇİZME

Ankara, 2013

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.

- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.

- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 3
1. TAMAMLAYICI ELEMANLARI LİSTELEME 3
1.1 Tamamlayıcı Elemanlar 3
1.1.1 Tanım 3
1.1.2 Çeşitleri 4
1.2. Tamamlayıcı elemanları listelemede iş sırası 4
1.3. Tamamlayıcı elemanların listelenmesi 5
UYGULAMA FAALİYETİ 10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 12
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 13
2. ÖLÇÜ VE FOTOĞRAFLAR YARDIMI İLE KROKİ ÇİZME 13
2.1 Kroki Çizme 13
2.1.1 Tanım 13
2.1.2 Önemi 14
2.1.3 Çeşitleri 14
2.2 Kroki Çizme Kuralları 14
2.3 Kroki Çizmede İş Şırası 15
2.4 Kroki Çizme Yöntemleri 18
2.5 Kroki Çizilmesi 19
UYGULAMA FAALİYETİ 28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 30
CEVAP ANAHTARI 31
KAYNAKÇA 32

AÇIKLAMALAR

ALAN	**İtfaiyecilik ve Yangın Güvenliği Alanı**
DAL/MESLEK	**Ortak Alan**
MODÜLÜN ADI	**Kroki Çizme**
MODÜLÜN TANIMI	Gerekli ortam sağlandığında, kuralına uygun olarak kroki çizebilecek, tamamlayıcı elemanları doğru ve eksiksiz olarak listeleyebilecek, ölçü ve fotoğraflar yardımıyla krokiyi doğru ve eksiksiz olarak çizebileceksiniz.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Mimari proje çizimleri dersinin modüllerini başarmış olmak.
YETERLİK	Ölçü alma, kroki çizme yeterliliğini kazandırmak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Gerekli ortam sağlandığında kuralına uygun olarak kroki çizebileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Tamalayıcı elemanları doğru ve eksiksiz olarak listeleyebileceksiniz. **2.** Ölçü ve fotoğraflar yardımıyla krokiyi doğru ve eksiksiz olarak çizebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Çizim atölyesi, bilgisayarlı çizim atölyesi (uygun çizim programı ile) işletmeler, bilgi teknolojileri ortamı **Donanım:** Uygun donanımlı bilgisayar, televizyon, DVD, VCD, tepegöz, projeksiyon, çizim masası uygun çizim araç gereçleri ve benzeri donanımlar ile ekipmanları sağlanmalıdır.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap)uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

"Rölöve" Fransızca bir kelimedir. Türkçedeki karşılığı "yeniden ayağa kaldırmak" anlamına gelsede, mimarlık mesleğinde; plan, kesit, görünüş olarak elde edilmesi anlamına gelmektedir. Rölöve üç boyutlu elemenların, iki boyutlu çizimler olan planlar, kesitler, cepheler ve detaylar ile ifade edilebilmesi için yapılan bir ölçü alma işlemidir. Rölöve yapının ölçüldüğü zamanki durumunu yansıtır. Yapılan bu çalışmalar sonucunda elde edilen ürüne"rölöve çalışması"denir. Rölöve proje değil bir çalışmadır.

İnşa edilmiş olan binanın herhangi bir nedenden dolayı projesine ulaşılamaması, projesiz yapılmış olması veya sonradan yapılacak olan tadilat yahut eklentilerin aslına ugun olması bakımından muhakkak projesinin yeniden yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile işlerinizi daha kolay yapabilmeniz için kullanacağınız çizim araç gereçleriyle daha önceden inşaatı gerçekleştirilmiş olan binaların plan ve projelerini imalata uygun olarak da tamamlayıcı elemanları belirleyebilecek, ölçü veya fotoğraflar yardımıyla krokilerini çizebileceksiniz. Kazanacağınız bu bilgi ve becerilerle sadece rölöve ekipleri ile değil

Restorasyon(yenileme) çalışmaları yapan kişi veya kuruluşlarla çalışma imkanı bulabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında teknik resim araç ve gereçlerini kullanarak, projesi olmayan veya tadilat yapılması düşünülen binaların, tamamlayıcı elmanlarını tesbit edebilecek, çeşitlerini tanıyabilecek ve bu elemanları listeleyebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Rölövesini yapma amacı ile evinizin ön çizimini yapıp, tamamlayıcı elemanlarını belirleyip, ölçülerine göre listeleyiniz. Sınıfınızda arkadaşlarınız ile inceleyiniz.
- Çevrenizde bildiğiniz(okul, semt, tarihi binalar)rölövesini yapabileceğiniz yapılar var ise gerekli yerlerden izin almak koşulu ile üçerli gruplar oluşturarak ön çizim çalışmaları yapınız, arkadaşlarınızın yaptığı çalışmalar ile karşılaştırınız.
- Araştırma işlemleri için internet ortamı ve teknik resim çizim araç gereçlerinin satıldığı mağazaları gezmeniz gerekmektedir. Uygulamada kullanacağınız yeni teknolojileri içeren aletleri ve bilgileri bu konuda uzman kişilerden ön bilgi edininiz.
- Rölöve yapılması ile ilgili bilgi, doküman toplayıp sınıfta arkadaşlarınız ile paylaşınız.
- Broşür, kitap, dergi bulup sınıf ortamında tartışınız.

1. TAMAMLAYICI ELEMANLARI LİSTELEME

1.1 Tamamlayıcı Elemanlar

1.1.1 Tanım

Yapının iç-dış ilişkisini, hacimler arası geçişleri, doğal yönden aydınlatılması ve havalandırılmasını sağlayan elemanlardır. Yapının genel ve özel amacına yönelik, uygun şekilde, kolay ve rahat kullanılmasını sağlarlar.

1.1.2 Çeşitleri

- A-Kapılar
- B-Pencereler
- C-Havalandırmalar
- D-Aydınlıklar

Resim 1: Cephe üzerindeki kapı ve pencereler

1.2. Tamamlayıcı elemanları listelemede iş sırası

Tamamlayıcı elemanları listelerken, ilk olarak dış cepheden başlamak ve belirli bir yönde ilerlemek koşuluyla;

- Dış kapı veya kapılar,
- Dış pencereler,
- Dış cepheye rastlayan havalandırmalar,
- Dış cepheye rastlayan aydınlıklar,

Yapı içinde de yine belirlenen yönde gitmek koşuluyla;

- İç kapılar,
- Havalandırma ve aydınlıklara açılan pencereler,
- Hacimlerin arasında kalan havalandırmalar,
- Dış cepheye rastlamayan hacimlerin aydınlatmaları olmak üzere, sıralı bir şekilde listelenmelidir. Tamamlayıcı elemanları listelerken sıralama ne sebeble olursa olsun atlanmamalıdır.
- Listeleme işlemi yapılırken ölçü alınması da gerekir. Ölçü alırken;
- Tamamlayıcı elemanların belirli (duvar köşeleri, diğer bir tamamlayıcı elemana) noktalara olan yatay uzaklığı,

- Tamamlayıcı elemanın yatay uzunluğu (metre, tamamlayıcı elemanın bir ucundan diğer ucuna yataya parelel tutularak)
- Tamamlayıcı elemanların belirli (duvarın başlangıç ve bitimine, tabana, döşemeye, diğer bir tamamlayıcı elemana) noktalara olan düşey uzaklığı,
- Tamamlayıcı elemanın düşey uzunluğu (metre, tamamlayıcı elemanın bir ucundan diğer ucuna düşeye parelel tutularak) ölçülür (Resim 2).
- Listeleme sırasında kapı ve pencerelerin ölçüleri önce genişlik sonra yükseklik olmak üzere yazılmalıdır (90/120,100/210…gibi).

Resim 2 : Tamamlayıcı elemanların ölçülmesi

1.3. Tamamlayıcı elemanların listelenmesi

Krokisi yapılacak yapı içten dışa doğru iyice incelenerek, binanın planı serbest elle ön çizim olarak ölçeksiz olarak A4 boyutlu kâğıda (bina çok büyük boyutlu ise biraz daha büyük bir kâğıda) çizilir. Bu ön çizimin sağ üst köşesine yapının adı, ön çizimin hangi kata, hangi cepheye ait olduğu, çizen kişinin adı ve çizim tarihi yazılır. Çalışma için yeterince zaman ayrılmalı, listelenmesi gereken tüm tamamlayıcı elemanlar tek tek tespit edilerek ölçüleri hassas bir şekilde alınmalıdır. Yetersiz bir ön çizimle yapılacak çalışmalarda sürekli sorunlar yaşanacaktır. Bu durumda ya yeniden ön çalışma yapılacak ya da ek bir çizimle eksiklikler giderilecektir. Söz konusu edilen durumlar zaman kaybına ve çalışma şartlarının bozulmasına sebebiyet verir. Yukarıda belirtilen listeleme sırasına göre,

Cephelerde;

Kapılar listelenirken, sıra atlamadan kapıların yerleri, açılış yönleri, duvar boşlukları ölçülerek ön çizim kâğıdına işlenir. Buralara harf ve rakamları yazılır(K1,K2,K3,…) Listeleme için ön çizimde bırakılan boşluğa harf ve numaraları yazılarak, ölçüleriyle (K1:100/210,K2:110/210,.v.b.) teknik resim ölçülendirme kurallarına göre yazılır. (Ölçüleri aynı olan kapılara aynı harf ve numaralar verilir).

Pencereler de ön çizim üzerine ölçülen göre yerleştirilerek (kanatların açılış yönleri işlenmelidir) buralara harf ve numaraları işlenir (P1,P2,P3,..gibi). Listeleme için ayrılan boşluğa harf ve numaralar yazılarak ölçüleri (P1:120/125, P2:80/100, P3:150/120,..v.b.) işlenir. Aynı ölçülerde birden fazla pencere var ise ön çizimde yerlerine hepsi tek tek çizilerek aynı harf ve numaralar verilmelidir.

Dış duvarlada olan havalandırmalar ait oldukları yerlere ön çizim kağıdında işlenir ve havalandırma boşluğunun içine belirleyici olan harf ve rakam yazılır (Ha.1,Ha.2,...). Ölçüleri boşluk içerisine işlenir.İhtiyaç duyulur ise ön çizim kağıdında bırakılan boşluğa harf-numara ve ölçüleri yazılabilir (Ha.1:50x50, Ha.2:50x70,..v.b.).

Aydınlıklarda, havalandırmalarda olduğu gibi işlenmelidir. Çünkü dış duvarlar üzerinde yapılan havalandırmalar aynı zamanda aydınlatma görevinide birlikte yaparlar.

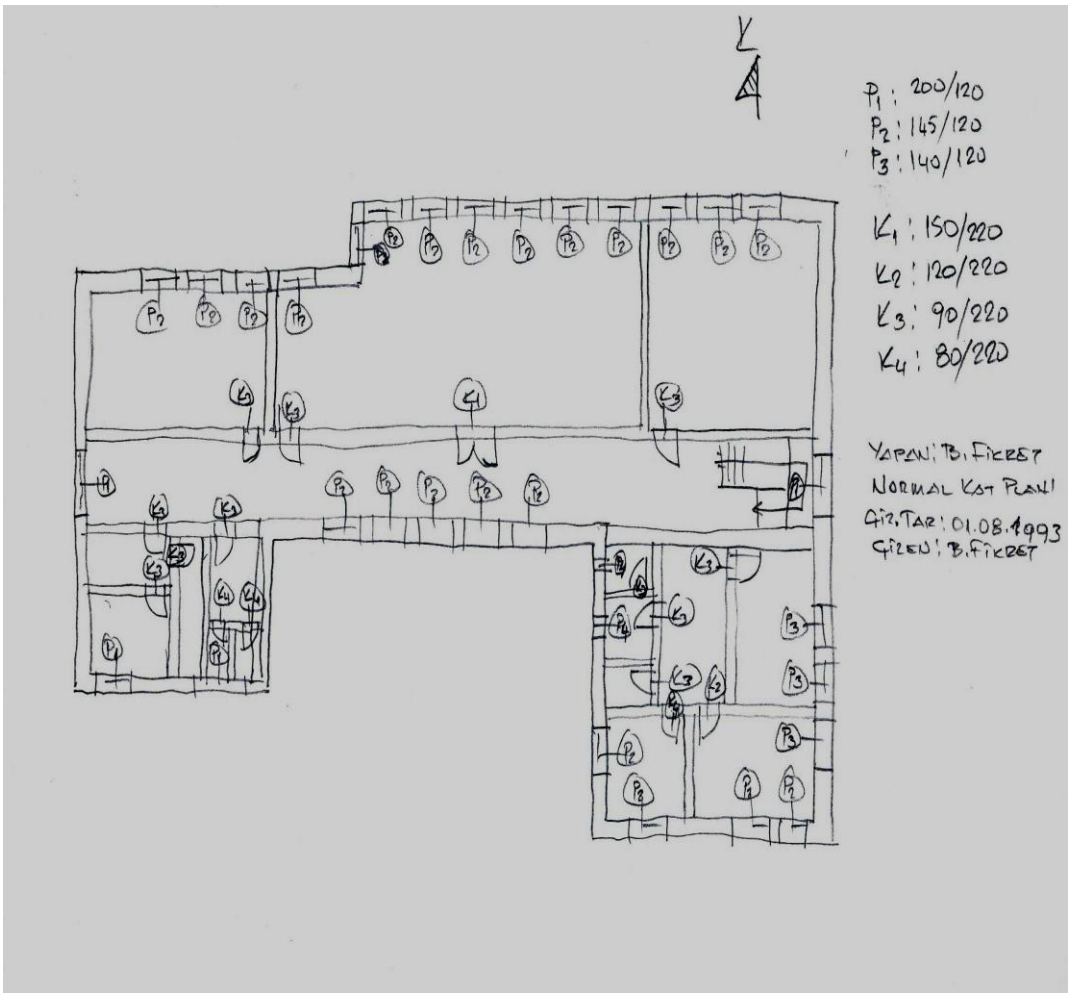
Hacimlerde;

İç kapılar listelenirken, sıra atlamadan kapıların yerleri, açılış yönleri, duvar boşlukları ölçülerek ön çizim kâğıdına işlenir. Buralara harf ve rakamları yazılır (K5,K6,K7,…). Listeleme için ön çizimde bırakılan boşluğa harf ve numaraları yazılarak, ölçüleriyle (K5:80/210,K6:90/210,.v.b.) teknik resim ölçülendirme kurallarına göre yazılır. (Ölçüleri aynı olan kapılara aynı harf ve numaralar verilir).

Pencereler ön çizim üzerine ölçülen mesafelere göre yerleştirilerek (kanatlar işlenmelidir) buralara harf ve numaraları işlenir (P5,P6,P7,..gibi). Listeleme için ayrılan boşluğa harf ve numaralar yazılarak ölçüleri yazılır (P5:60/60,P6:60/80, P7:150/120,…v.b.). Aynı ölçülerde birden fazla pencere var ise ön çizimde yerlerine hepsi tek tek çizilerek aynı harf ve numaralar verilmelidir.

Havalandırmalar içeride kalan hacimlerin (WC, banyo, oda. vb) kullanım özelliklerinden dolayı meydana gelen pis koku ve havayı doğal yönden gidermek için yapılırlar. Aynı zamanda aydınlık vazifesi de görürler. Hacimler arasında kalan boşluk ölçülerek ön çizimde ait olduğu yere harf-rakam ve ölçüleri ile işlenirler (Ha.3:45x45,..gibi). Ön çizimde bırakılan listeleme boşluğuna gerek duyuluyor ise havalandırmaların ölçüleri geçirilir.

Aydınlıklar içeride yapılması zorunlu hale gelen hacimlerin doğal yönden aydınlatılması ve aynı zamanda havalandırılması için yapılırlar.Alana aydınlık veren bu boşluk ölçülerek ön çizimde ait olduğu yere harf-rakam ve ölçüleri ile işlenirler(Ay.3:90x120,Ay.4:80x300..gibi) Ön çizimde bırakılan listeleme boşluğuna gerek duyuluyor ise aydınlıkların ölçüleri geçirilir (Şekil 1).



Şekil 1: Serbest elle çizilmiş ön çizim

Genel olarak yukarıda anlatılan tüm işlemler yapılırken, ister tamamlayıcı elemanları listeleme işi, isterse kroki çizme işi olsun ulaşılacak hedef "rölöve" yapmaktır. Bu sebeple;

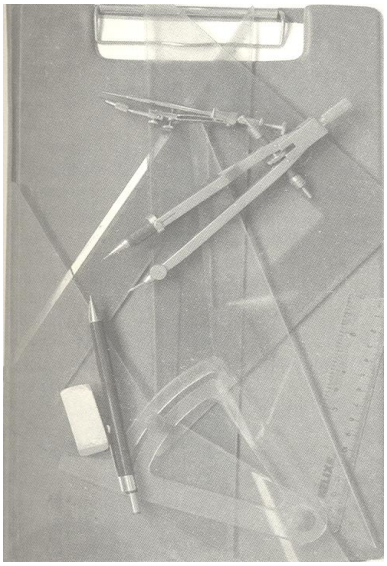
Rölövenin ne için kullanılacağı göz önünde tutularak, ölçüme başlamadan önce ölçeğinin seçilmesi ve ona uygun ayrıntıda çalışılması gerekir. Rölöve yatay uzaklık, yükseklik ve açı ölçümüne dayanan bir çalışmadır. Çalışmalar sırasında alınan ölçülerin yerinde ölçekli olarak çizimi, eksik ölçülerin, yanlışlıkların hemen kontrol edilip düzeltimesi tercih edilir. Ancak çalışma zamanı kısıtlı olduğunda, yalnız kroki çizimi ve ölçü almakla yetinilir, ölçekli çizimler sonraya bırakılır. Çalışma kısa süreli kalınan yerlerde yapılıyorsa gündüz ölçümler alınmalı, gece kâğıda geçirilmesi ve eksikliklerin ertesi gün yerinde

düzeltilmesi uygun olacaktır. Yanlış ölçülerin kontrol edilerek düzeltilmesi, sonradan ortaya çıkabilecek sıkıntıları önleyecektir.

Rölöve yapılırken kullanılan aletler son derece çeşitlidir. Kâğıt, kalem, metre gibi bilinen aletlerin yanında rölöve yapılırken aklına gelmesi ve uygun olması sebebi ile kullanılan aletlerde vardır. Çünkü rölöve "yaratıcılık ta" demektir. Rölövede kullanılan aletleri;

- Çizim,
- Ölçüm,
- Yardımcı aletler olarak sınıflandırırız.

Ancak bu modülde "tamamlayıcı elemanları uzunluğu listeleme ve kroki çizme" söz konusu olduğundan çizim aletlerini tanıyacağız.



Resim 3: Çizim gereçleri

- Çizim Aletleri:

  - Kalem (yumuşak ve ince uçlu)
  - Silgi (yumuşak, doğal ve leke bırakmayan)
  - Altlık (üzerinde çalışılıp, eskiz yapmak için. A4 kâğıt normundan büyük olmalı, boyutları 25x35 cm olabilir)
  - Gönye (45 derecelik ve 30/60 derecelik iki gönye)
  - Desimetre (ölçekli çizim yapmak için)
  - Pergel (köşegenleri, daireleri ve kemerleri çizmek için)
  - Nokta pergeli (küçük daireleri çizmek için)
  - Daire şablonu (pergel ile nokta pergeli arasında kalan büyüklükteki daireleri kolayca çizmek için)
  - T cetveli veya Parelel cetvel (kroki çizmek için) (Resim 3)

Rölövenin boş, terk edilmiş, harabe binalarda yapılması halinde çalışma ortamı kirli ve aynı zamanda da tehlikeli iştir. Bu tehlikeler;

- Eskilik ve terk edilmişlikten doğan yapısal tehlikeler,
- Bitki, böcek ve hayvanlardan doğan tehlikeler,
- İklimden doğan tehlikelerdir.

Bu tehlikeler düşme, kesilme, cam kesiği, çivi batması, böcek-yılan sokmaları, zararlı bitki etkileri, hayvan ısırmaları, aşırı sıcak, rutubet, aşırı soğuk, rüzgar, hava cereyanı, v.b. tehlikeleri beraberinde getirecektir. Dolayısı ile rölöve işine başlamadan önce tetanoz aşısı olmak öncelikli tedbir olup, kirlenmesinden çekinilmeyecek elbiseler ve bileği koruyan altı çivi geçirmeyen botlar giyilmesi, başı korumak için kask takılması, ulaşabileceğimiz yerde ilk yardım çantası bulunması, ilk yardım kurallarının bilinmesi ve acil durumlar için cep telefonu bulundurulması güvenlik, tedbir açısından önemlidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Kapıları listeleyiniz.	➢ Kapıları dışarıdan içeriye olmak üzere poz numaraları (harf ve numara) vererek listeleyiniz, ölçüsünü yazınız
➢ Pencereleri listeleyiniz.	➢ Pencereleri dışarıdandan içeriye olmak üzere poz numaraları (harf ve numara) vererek listeleyiniz, ölçüsünü yazınız.
➢ Havalandırmaları listeleyiniz.	➢ Havalandırmaları ölçüleri ile listeleyiniz(uzunluk, genişlik).
➢ Aydınlıkları listeleyiniz.	➢ Aydınlıkları ölçüleri ile listeleyiniz (uzunluk, genişlik).
➢ Ölçme araçlarını doğru kullanınız.	➢ Ölçme araçlarını ölçü alacağınız elemanın kenarına parelel tutunuz.
➢ Hassas şekilde ölçü alınız.	➢ Yanlış veya eksik ölçü almamak için dikkatli olunuz. İşlem basamakları için uygun grup sayısı üç kişidir (iki kişi ölçüm işini yaparken üçüncü kişi ölçü ve listelemeyi kâğıda geçirecektir)
➢ Kaza, yaralanma, böcek ve sokmaları ve hayvan ısırmalarına karşı tedbirli olunuz.	➢ İş güvenliği ve emniyet tedbirlerini mutlaka alınız. İlk yardım malzemelerini kullanıma hazır tutunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Mevcut yapının serbest elle ön çizimini yaparken; tamamlayıcı elemanları tam olarak tespit ettiniz mi?		
Mevcut yapının serbest elle ön çizimini yaparken; listelemede iş sırasına uydunuz mu?		
Mevcut yapının serbest elle ön çizimini yaparken; ön çizim kâğıdının uygun yerine ölçülerini yazdınız mı?		
Ölçü alma araç ve gereçlerini kullanırken; metre, gönye, mira, gibi araçlarını uygun kullandınız mı?		
Ölçüleri okur ve yazarken dikkatli davrandınız mı?		
Tamamlayıcı elemanları listelerken; Uzunluk ölçülerini tam olarak aldınız mı?		
Tamamlayıcı elemanları listelerken; Genişlik ölçülerini tam olarak aldınız mı?		
Tamamlayıcı elemanları listelerken; Yükseklik ölçülerini tam olarak aldınız mı?		
Eldiven, gözlük, çizme ve diğer ekipmanları doğru kullandınız mı?		
İş güvenliği ve tedbirleri aldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme" ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. **( )** Tamamlayıcı elemanların yapılış amacı, görünümün güzelleştirilmesi içindir.

2. **( )** Kapılar ait oldukları hacimlere göre ölçü alırlar.

3. **( )** Havalandırmalar tamamlayıcı elemanlardan değildir.

4. **( )** Aydınlıklar tamamlayıcı elemanlardandır.

5. **( )** Listeleme yapılırken elemanların önce yükseklikleri sonra genişlikleri yazılır.

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

6. Tamamlayıcı elemanlar;kapılar,pencereler,aydınlıklar ve …….'dır.

7. Krokisi yapılacak yapı incelenerek,ilk olarak yapının …. ……..…….. çizilir.

8. Kapı ve pencereler ölçülendirilirken önce ……sonra ..……..yazılır.

9. Rölövede kullanılan aletler, ……,……,……Aletlerdir.

10. Rölöve yatay uzaklık, yükseklik ve açı ölçümüne dayanan çalışmadır.( )

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında teknik resim çizim araç ve gereçlerini kullanarak, projesi olmayan veya tadilat yapılması düşünülen binaların, alınan ölçülerin ve çekilen fotoğrafların yardımı ile krokilerini çizebilme bilgisi ve becerisine sahip olacaksınız. Kazanacağınız bilgi ve becerilerle aynı zamanda mimari proje çizim aşamalarını daha verimli, hızlı ve hatasız olarak çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Çevrenizde ulaşabileceğiniz mimarlık büroları ve yenileme işi ile uğraşan büroları ziyaret ederek, kroki çizme ile ilgili bilgiler alıp sınıfınızda arkadaşlarına aktarınız.
- Mimarlık bürolarından alabileceğiniz ön çizim ve ölçülerle kroki çizmeye çalışarak arkadaşlarınızla bu çizimler üzerinde tartışıp, eksiklikleri, hataları, eklenmesi gerekenleri tespit ediniz.
- Araştırma işlemleri için internet ortamı ve teknik resim çizim araç gereçlerinin satıldığı mağazaları gezmeniz gerekmektedir. Uygulamada kullanacağınız yeni teknolojileri içeren aletleri ve bilgileri bu konuda uzman kişilerden ön bilgi edininiz.
- Kroki yapılması ile ilgili bilgi, doküman, broşür toplayıp sınıfta arkadaşlarınız ile paylaşınız.

2. ÖLÇÜ VE FOTOĞRAFLAR YARDIMI İLE KROKİ ÇİZME

2.1 Kroki Çizme

2.1.1 Tanım

Rölövesi yapılacak yapıdan alınan ölçülerin, çekilen fotoğraflarla desteklenerek, teknik resim kurallarına göre seçilen ölçekte resminin çizilmesidir.

2.1.2 Önemi

Kroki yapmak rölöve çalışmasının ilk ve en önemli çalışması olmasına karşın, rölöveciye en zor gelen iştir. Çünkü sabır ister. Rölöve işine yeni başlayanlar kroki üzerine her ayrıntı ve ölçüyü işlemek isterler, bunun dolayıda krokiler genellikle hatalı ve işin içinden çıkılmaz karalamalar haline döner.

Oysaki krokiler bitmiş çizimler için esas kaynak olduklarından son derece temiz, titiz ve okunaklı şekilde yapılmalıdır. Yalnızca çizenin değil, ekip çalışması söz konusu olduğundan, başka birininde anlayıp temiz çizim yapabileceği şekilde çizilmelidir. Önemli olan krokinin artistik olması değil, bilgi içerikli olmasıdır. İyi bir kroki; çizgi, ölçü ve notların bir arada kullanılmasından oluşur. Rölöve, mevcut fakat çizimleri bulunmayan bir yapının planlar, kesitler, cepheler ve detaylar ile ifade edilebilmesi için yapılan bir ölçü alma işlemi olduğuna göre öncelikle bunların ön çizimini yaparak ölçülerinin yazılması ve bu işlemlerin fotoğraflarla desteklenmesi gerekir. Bu bakımdan rölöve alan çalışması "kroki yapmak, fotoğraf çekmek ve ölçü almak"esaslarını içermektedir.

2.1.3 Çeşitleri

- Yerleşim plan krokisi
- Yerleşim kesit krokisi
- Yerleşim görünüş (siluet) krokisi
- Plan krokileri (nomal, zemin, bodrum, son kat)
- Tavan plan krokisi
- Kesit krokisi
- Görünüş krokisi

2.2 Kroki Çizme Kuralları

Kroki kâğıdının sağ alt köşesinde;

- Semt ismi,
- Bina ismi,
- Varsa proje ismi veya numarası,
- Hazırlanış tarihi ve rölöveyi yapanların ismi,
- Ölçeği,
- Çizilen krokinin nereye ait olduğu(giriş katı planı,A-A kesiti,güney cephesi….gibi) yazılmalıdır.

Bir kâğıtta yalnız bir kroki bulunmalı, kâğıdın boş kalan yerlerine başka kroki yapılmamalıdır. Bu şekilde davranılması, işin zor olmasını, arama ile zaman yitirilmesini, kargaşa yaratmayı beraberinde getirecektir. Kroki yaparken yanlış çizilen çizgiler, yanlış yazılan yazılar karalanmamalı silinerek doğrusu çizilmeli veya yazılmalıdır. Ölçüm sırasında çok rakam ve yazı yazılacağından, kroki temiz çizilmiş olmalıdır. Teknik resim çizim araç ve gereçleri kurallara uygun kullanılmalıdır.

2.3 Kroki Çizmede İş Şırası

Genel olarak plan krokisi yapmaya giriş katından başlanmaktadır. Oysaki normal kattan başlamak daha iyi olacaktır. Çünkü planı en iyi okunan ve net olan bu kattır.Giriş katları binaya giriş vermelerinden, bu katta ticarethane bulunabileceğinden, ilave bölmeler yapılmış olabileceğinden dolayı net bir plana sahip değildirler. Bu sebeplerden ötürü kroki çizmede iş sırası şöyle olmalıdır;

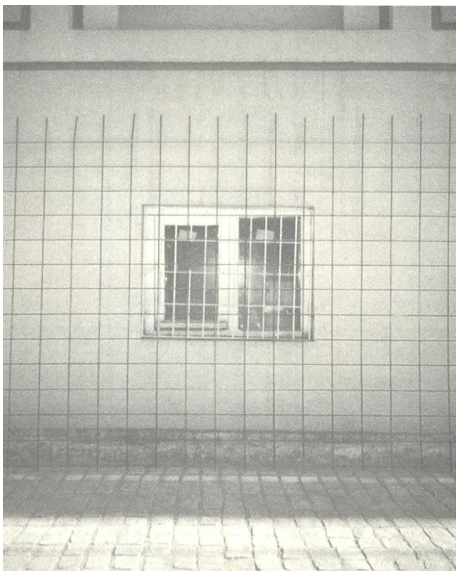
- Normal kat planı çizilmesi,
- Zemin kat planı çizilmesi,
- Son kat planı çizilmesi,
- Bodrum kat planı çizilmesi.

Plan çiziminde fotoğraf ölçüm olarak değil, daha çok görsel olması bakımından faydalı olmaktadır. Çünkü çizim bir yapının bezeme ayrıntılarını, renklerini, genel etkisini anlatmakta yeterli olamaz. Bu nedenle ölçek, yer, yön ve tarih belirten işaret ve yazılar konularak çekilen fotoğraflar rölöveyi destekleyen önemli belgelerdir. Ayrıca yapının hasar durumunu anlatması bakımından önemlidir. Fotoğraflar bütün mekânları kapsayacak sayıda olmalı, çekimlerin yakın plandan, cepheye parelel olarak yapılmasına dikkat edilmelidir. Uzaktan ve dar açı ile çekilen fotoğraflar yeterince açıklayıcı olmayabilir. Fotoğraflar genelden ayrıntıya giden bir düzende;

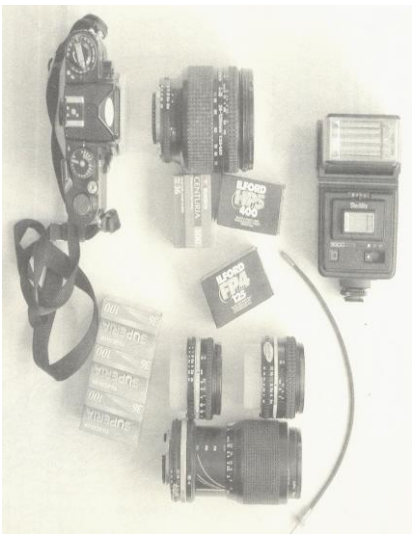
- Genel görünüşler,
- Cepheler,
- İç görünüşler,
- Çatı,
- Kapı,
- Pencere,
- Bezeme,
- Ayrıntılar, sıralamasında olmalıdır (Resim 4)

Resim 4: İç ve dış görünüşler

Çünkü fotoğraflar çizimleri desteklerken yapının genel görünüşünü, cepheler ve cephe üzerindeki kapı, pencere, girinti-çıkıntı, çatı eğiminin nasıl olduğu gibi konularda görsel ve sayısal bilgi verir. İç hacimlerde köşelerden çekilen (her bir hacim için karşılıklı köşelerden çekilmiş en az 2 adet) fotoğraflarla bu hacimdeki pencere sayılarını, bölüntülerini, kaç kanat bulunduğunu, kaç adet kapı olduğunu, demir parmaklık sayılarını, döşemenin cinsini, kaç sıra yer karosu bulunduğunu….. v.b'nin. görülüp sayılması mümkündür. Plan çiziminde fotoğraf merdiven basamaklarının durumu hakkında bilgi verebilir. Bunun için her katta merdiven evinde durarak aşağıya doğru, bütün basamakları görebilecek şekilde çekilecek fotoğraf çizim sırasında plana basamakların yerleştirilebilmesi açısından önemlidir. Fotoğraflardan, çizimde şüpheye düşülmesi durumunda orantılama yolu ile ölçüsünün doğru veya yanlış alınmış olduğu bulunabilir. Bunu yapabilmek için fotoğrafı çekilen cepheye veya elemanın yanına metre, teleskopik metre (mira), ölçek çubuğu yahut ölçüleri bilinen (tel kafes gibi) yardımcı malzemeler konmalıdır (Resim 5). Fotoğraf rölöve çalışmasının ayrılmaz parçasıdır. Rölöve için gerekli fotoğraf aksamı; Kamera, geniş açı objektif, teleobjektif, flaş, film olarak sayılabilir (Resim 6).



Resim 5: Yardımcı malzemelerle ölçü alma



Resim 6: Fotoğraf makinesi aksamı

Rölöve çiziminde kullanılacak fotoğrafların çekim özellikleri;

- Rölöve için çekilen fotoğraflarda estetik önemli, ancak olmazsa olmaz şartlardan değildir. Bilgi içerici olması esastır,
- Yakın detay çekimlerinde, az ışıkta çekim ve teleobjektif ile çekimde net resimler elde etmek için sehpa ve deklanşör kullanılmalı,
- Kenarların parelel olması için fotoğraf makinesi çekilen plana paralel tutulmalı,
- İç çekimlerde görüntüyü kapatan eşya ve mobilyalar, dış çekimlerde ise çöp kutuları, çöp konteynerleri, bisiklet, otomobil, çalı ve kaldırılabilecek bitkiler kaldırıldıktan sonra çekim yapılmalıdır (Resim 7)

Resim 7: Ölçüye engel durumlar

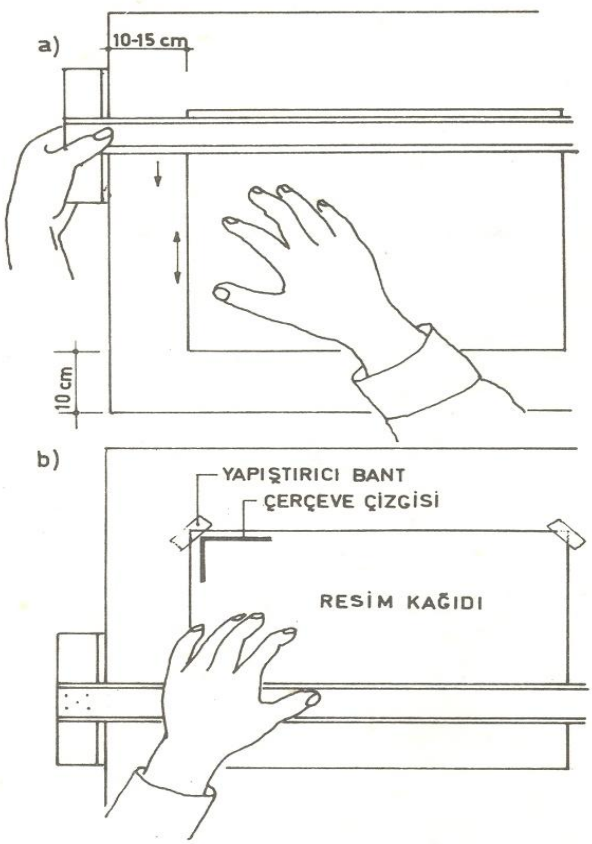
2.4 Kroki Çizme Yöntemleri

- Çizime başlamadan önce ilk olarak, alınmış olan cephe toplam uzunluğu ile tek tek ölçülmüş iç hacimler ve iç duvar kalınlıkları toplanarak bulunan toplam uzunluk karşılaştırılmalıdır.
- Cephenin girinti ve çıkıntısı olmayan bir duvarının köşesinden başlanarak cephe duvarları çizilmelidir.
- Hacim oluşturmak imacıyla, hacimlerin iç ölçüleri ile duvar kalınlıkları dikkate alınarak iç duvarlar çizilmelidir.
- Alınan ölçülerine göre havalandırmaların yerleri tespit edilip ait oldukları yerlere yerleştirilmelidir.
- Ölçüleri dikkate alınarak gerek iç hacimlerde ve gerekse cepheye rastlayan yerlere aydınlıklar işlenmelidir.
- Kapı yerleri önce dış cephede, sonra hacimlere geçiş için iç duvarlar üzerinde alınan ölçülere göre yerleştirilerek poz numarası (K1,K2…gibi) ile ölçüleri aks çizgisi üzerine veya kapı boşluğuna yazılmalıdır.
- Pencereler önce dış duvarlar, sonrada iç duvarlar üzerinde ölçülen mesafelerine göre yerleştirilerek poz numarası (P1,P2…gibi) ile ölçüleri aks çizgisi üzerine (aks çizgisi pencereden hacme doğru çekilerek) yazılmalıdır. Plan üzerinde tutmayan ölçülerden biri de pencere ölçüleridir. Zemin kat pencere ölçüleri hem oda içlerinden, hemde dış cepheden alındığından bunların birbirini tutması zordur. Çünkü iç ölçülerde duvar kalınlığı köşelerde tam ölçülemediğinden doğru olan dış ölçüyü esas almaktır. Diğer bir yöntem de dış ölçülere göre pencere aks çizgisini çizerek iç ve dış duvardaki pencere ölçüsünü aksın iki yanına taşıyarak pencereyi çizmektir.
- İç ölçülendirmede ölçüsü değişen her hacimden bir ölçü çizgisi geçirilerek bu çizgi üzerine hacim toplam ölçüsü ile duvar kalınlıkları işlenmelidir.
- Dış ölçülendirmede iki adet ölçülendirme çizgisi yeterlidir, fakat cephede hareket (girinti-çıkıntı) var ise üç adet ölçü çizgisi çekilmelidir (binaya yakın olan çizgi 1. ölçü çizgisidir);
- 1.ölçü çizgisi üzerine parça ölçüler (dolu-boş),
- 2. ölçü çizgisi üzerine cephe hareketi (girinti-çıkıntı)
- 3. ölçü çizgisi üzerine toplam boy yazılmalıdır.
- Kesit alınacak yerler plan üzerinde gösterilmelidir.
- Genel olarak, yapının her katı için bir plan çizilmelidir. Ancak normal katlar birbirinin aynısı iseler bir adet kat planı çizmek yeterli olacaktır.
- Tüm çabalara rağmen girilememiş ve ölçülememiş bir hacim varsa çizimde o hacime”girilemedi”veya”ölçülemedi”ifadesi yazılmalıdır.

2.5 Kroki Çizilmesi

Aşağıda anlatılacak olan kat planlarının krokisini çizebilmek için öncelikle çizim kâğıdının, çizim masasına tespit edilmesi ve çizim araç gereçlerinin hazırlanması gerekmektedir. Çizim kâğıdını çizim masasına tespit etmek için;

- Çizim masanızı dikkatli bir şekilde iyice temizleyiniz (masanızın çizim yüzeyinde toz, deterjan ve artık kalmamalı).
- Çizim aletlerinizi (T cetveli-parelel cetvel, gönyeler, desimetre, pergel, nokta pergeli, daire şablonu… v.b.) dikkatli bir şekilde iyice temizleyiniz.
- İşinizde kullanmayacağınız araç gereçleri çizim masası üzerinde tutmayınız.
- Ellerinizi sıklıkla yıkayınız.
- Çizeceğiniz ölçek ve ölçülere göre kâğıt büyüklüğünü seçiniz ve kâğıdınızı masaya yatay mı, dikey mi tespit edeceğinize karar veriniz.
- Kâğıdınızın bir kenarını T cetveli veya parelel cetvelin kenarı ile üst üste gelecek şekilde masanıza yerleştirip her iki köşesinden bantla tespit ediniz.
- Kâğıdınızı diğer iki köşesinden gerdirerek masaya bantla tespit ediniz (Resim 8.a.b)

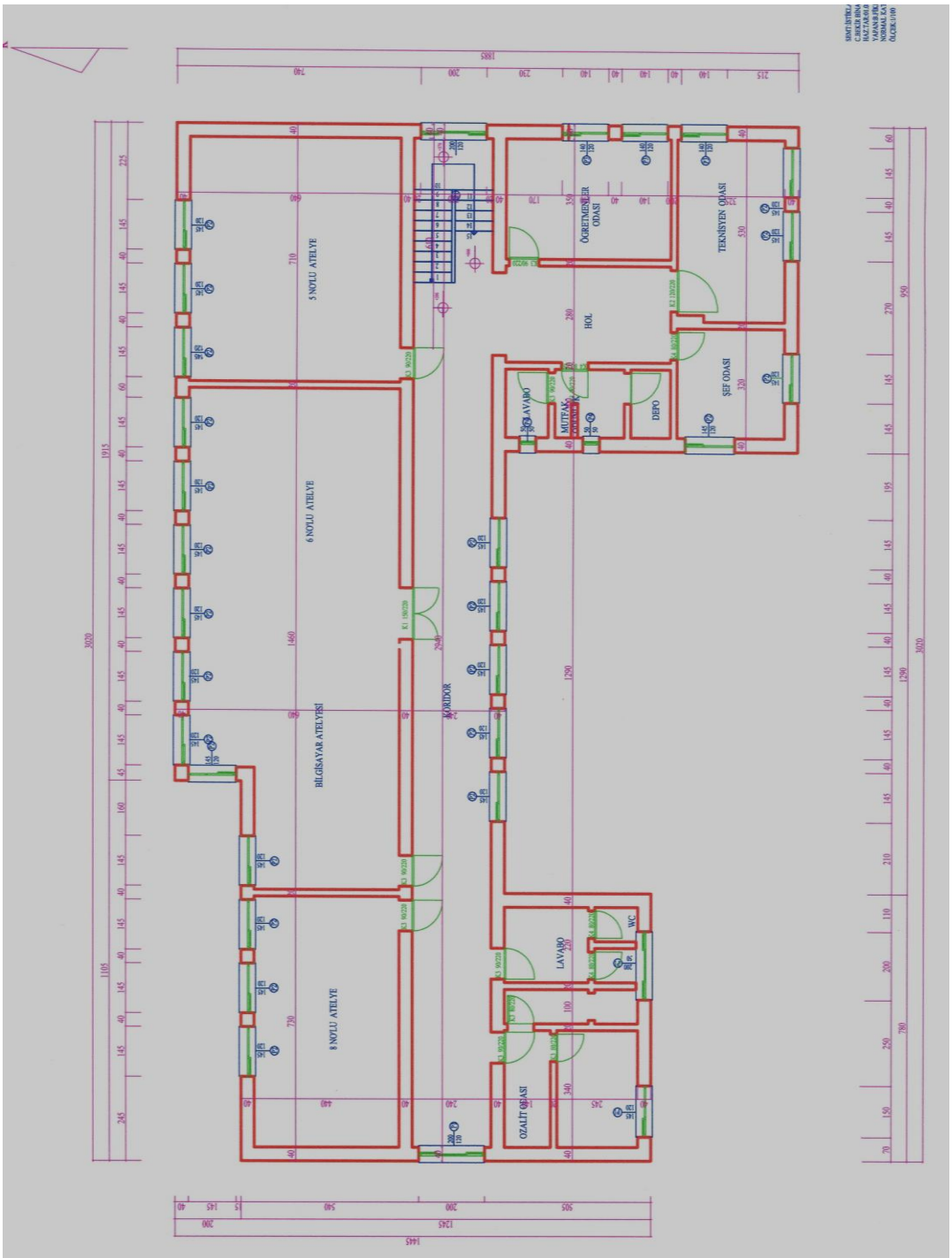


Resim 8.a.b: Çizim kağıdının masaya tespiti

Ölçü listelerini esas alarak 1/100 ölçekli Normal Kat Planı Krokisi Çizmek

Önceki öğrenme faaliyetlerinden olan ölçü alma ve tamamlayıcı elemanları listeleme işlerinden edindiğiniz bilgi, becerilerle kurallara uygun aldığınız ölçülere göre;

- Planda hiç kapı ve pencere yokmuş gibi düşünerek duvarları ölçeğine uygun olarak çiziniz.
- Var ise merdiven, balkon, terasların yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Kapıların yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Pencerelerin yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Duvar üzerinde sildiğiniz kısımlara açılış yönleriyle birlikte kapı ve pencereleri işleyiniz. Ön çizimden aldığınız ölçüleri harf ve numaraları ile birlikte yazınız.
- Hacimlerde gösterilmesi gereken sabit yapı gereçlerini çiziniz.
- Hacimlerin içlerinden (ölçüsü değişen her hacimden) enine ve boyuna birer ölçü çizgisi çekerek gerçek ölçülerini yazınız.
- Dış ölçü çizgilerini (cephe hareketi var ise üç adet) çekip üzerlerine gerçek ölçülerini yazınız (1. ölçü çizgisine dolu-boş, 2.ölçü çizgisine girinti-çıkıntı, 3. ölçü çizgisine toplam boy)
- Hacimlerin içlerine mahal isimlerini yazınız.
- Merdiven (iç, dış) basamaklarını işleyerek üzerlerine, çıkış yönünü, basamak numaralarını, kot'larını (merdivene ait bilgileri) işleyiniz.
- Düşey kesit yerlerini (en az iki adet, biri merdivenden geçecek şekilde) kesit gösterme çizgisi ile gösteriniz.
- Kot'ları (döşeme, teras, merdiven evi üstü) yazınız.
- Kroki kâğıdının sağ alt köşesine; semt ismi, bina ismi, varsa proje ismi veya numarası, hazırlanış tarihi ve rölöveyi yapanların ismi, ölçeği, çizilen krokinin nereye ait olduğunu (normal kat planı) yazınız.
- İşaret ve sembolleri (kuzey yönünü… v.b.) işleyiniz.
- Çizdiğiniz krokiyi uygun uç kalınlıkları kullanarak (rapido) mürekkepleyiniz (Şekil2).

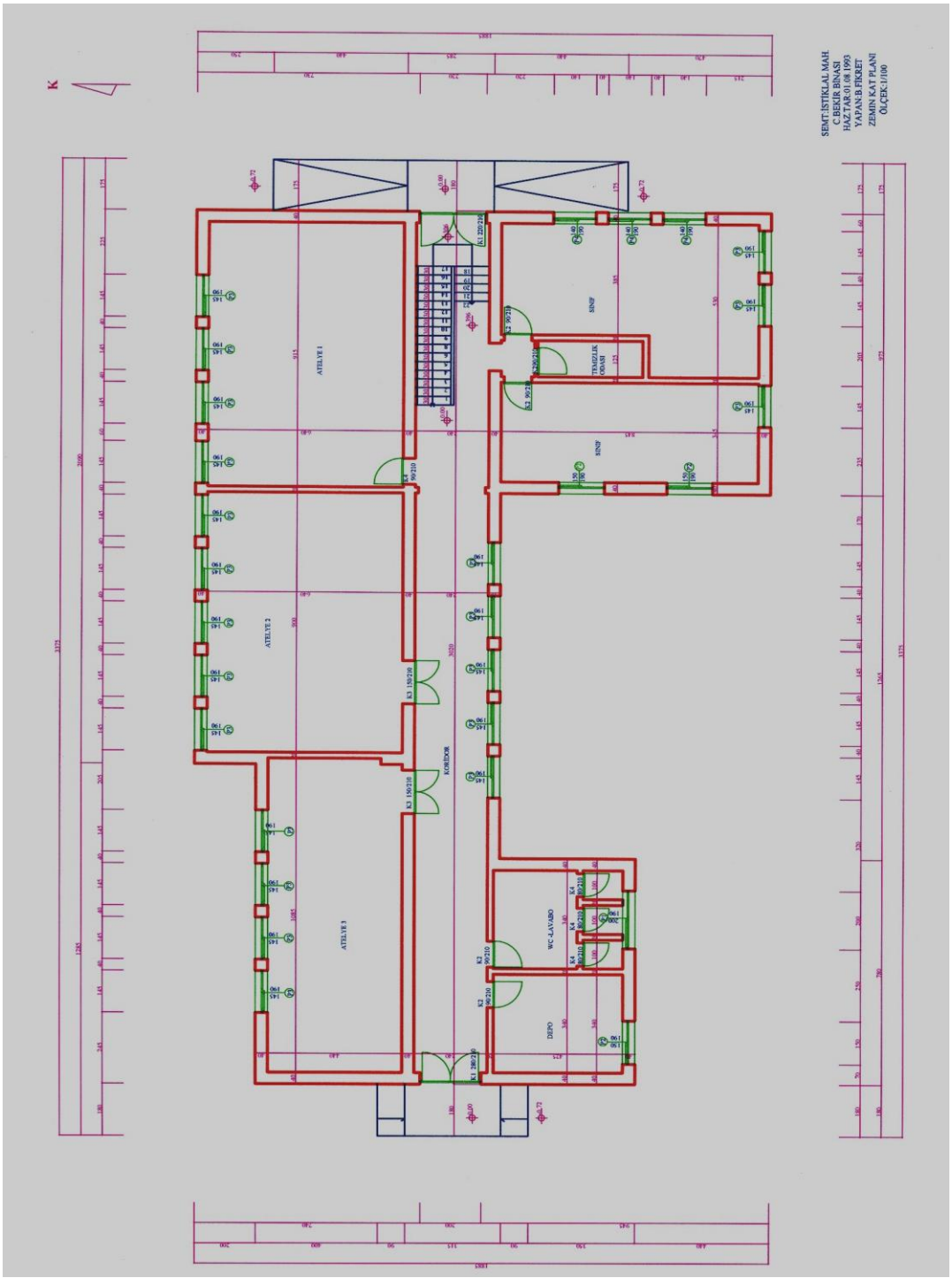


Şekil 2: Normal kat planı krokisi ölçek:1/100

Ölçü listelerini esas alarak 1/100 ölçekli Zemin Kat Planı Krokisi Çizmek

Önceki öğrenme faaliyetlerinden olan ölçü alma ve tamamlayıcı elemanları listeleme işlerinden edindiğiniz bilgi, becerilerle kurallara uygun aldığınız ölçülere göre;

- Planda hiç kapı ve pencere yokmuş gibi düşünerek duvarları ölçeğine uygun olarak çiziniz.
- Var ise merdiven, balkon, terasların yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Kapıların yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Pencerelerin yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Duvar üzerinde sildiğiniz kısımlara açılış yönleriyle birlikte kapı ve pencereleri işleyiniz. Ön çizimden aldığınız ölçüleri harf ve numaraları ile birlikte yazınız.
- Hacimlerde gösterilmesi gereken sabit yapı gereçlerini çiziniz.
- Hacimlerin içlerinden(ölçüsü değişen her hacimden)enine ve boyuna birer ölçü çizgisi çekerek gerçek ölçülerini yazınız.
- Dış ölçü çizgilerini (cephe hareketi var ise üç adet) çekip üzerlerine gerçek ölçülerini yazınız (1. ölçü çizgisine dolu-boş, 2. ölçü çizgisine girinti-çıkıntı, 3. ölçü çizgisine toplam boy).
- Hacimlerin içlerine mahal isimlerini yazınız.
- Merdiven (iç, dış) basamaklarını işleyerek üzerlerine, çıkış yönünü, basamak numaralarını, kot'larını (merdivene ait bilgileri) işleyiniz.
- Düşey kesit yerlerini (normal kat planı krokisi ile aynı yerden geçecek şekilde) kesit gösterme çizgisi ile gösteriniz.
- Kot'ları (toprak, su basman, döşeme, teras) yazınız.
- Kroki kâğıdının sağ alt köşesine; semt ismi, bina ismi, varsa proje ismi veya numarası, hazırlanış tarihi ve rölöveyi yapanların ismi, ölçeği, çizilen krokinin nereye ait olduğunu (zemin kat planı) yazınız.
- İşaret ve sembolleri (kuzey yönünü, manzara, hakim rüzgar… v.b.) işleyiniz.
- Çizdiğiniz krokiyi uygun uç kalınlıkları kullanarak (rapido) mürekkepleyiniz (Şekil 3).

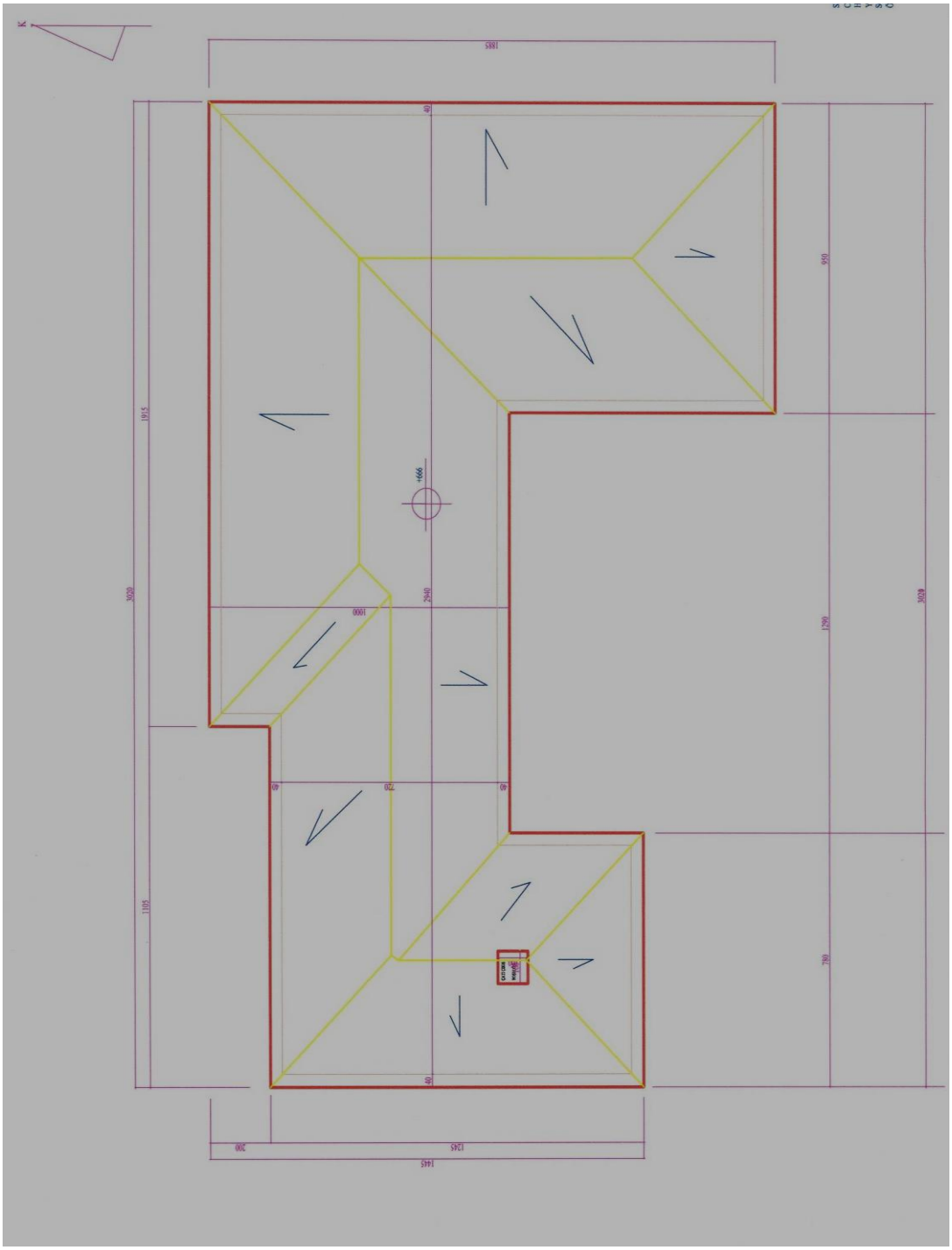


Şekil 3: Zemin kat planı krokisi ölçek:1/100

Ölçü listelerini esas alarak 1/100 ölçekli Çatı Planı Krokisi Çizmek

Çatı planı binanın üstü hakkında (teras, çatı) bilgi vermek amacıyla çizilen resimlerdir. Önceki öğrenme faaliyetlerinden olan ölçü alma ve tamamlayıcı elemanları listeleme işlerinden edindiğiniz bilgi, becerilerle kurallara uygun aldığınız ölçülere göre;

- Dış duvarları ölçeğine uygun olarak çiziniz (İçerde kalan duvar çizgisi kesik çizgi ile ifade edilir.).
- Merdiven, çatı çıkış boşluğu gibi yerleri döşeme üzerinde gösteriniz.
- Son kat teras olarak yapılacak ise; merdiven evini duvar ve kapısı ile gösteriniz.
- Baca çıkış yerlerini ölçülerine uygun gösteriniz. Döşeme üstü kot'unu yazınız.
- Bina çatılı olarak yapılacak ise; Çatı sistemini (mahya, dere, oluk) kesik çizgilerle ifade ediniz.
- Baca çıkış yerlerini gösteriniz.
- Yağmur suyu akış yönünü işleyiniz.
- Duvar üzerinde (merdiven evi) sildiğiniz kısımlara açılış yönleriyle birlikte kapı ve pencereleri işleyiniz. Ön çizimden aldığınız ölçüleri harf ve numaraları ile birlikte yazınız.
- Hacimlerin içlerinden (ölçüsü değişen her hacimden) enine ve boyuna birer ölçü çizgisi çekerek gerçek ölçülerini yazınız.
- Dış ölçü çizgilerini (cephe hareketi var ise üç adet) çekip üzerlerine gerçek ölçülerini yazınız (1. ölçü çizgisine dolu-boş, 2. ölçü çizgisine girinti-çıkıntı, 3. ölçü çizgisine toplam boy)
- Merdiven (iç, dış) basamaklarını işleyerek üzerlerine, çıkış yönünü, basamak numaralarını, kot'larını (merdivene ait bilgileri) işleyiniz.
- Düşey kesit yerlerini (normal kat planı krokisi ile aynı yerden geçecek şekilde) kesit gösterme çizgisi ile gösteriniz.
- Kot'ları (döşeme, teras) yazınız.
- Kroki kâğıdının sağ alt köşesine; semt ismi, bina ismi, varsa proje ismi veya numarası, hazırlanış tarihi ve rölöveyi yapanların ismi, ölçeği, çizilen krokinin nereye ait olduğunu (son kat planı) yazınız.
- İşaret ve sembolleri (kuzey yönünü… v.b.) işleyiniz.
- Çizdiğiniz krokiyi uygun uç kalınlıkları kullanarak (rapido) mürekkepleyiniz (Şekil 4)

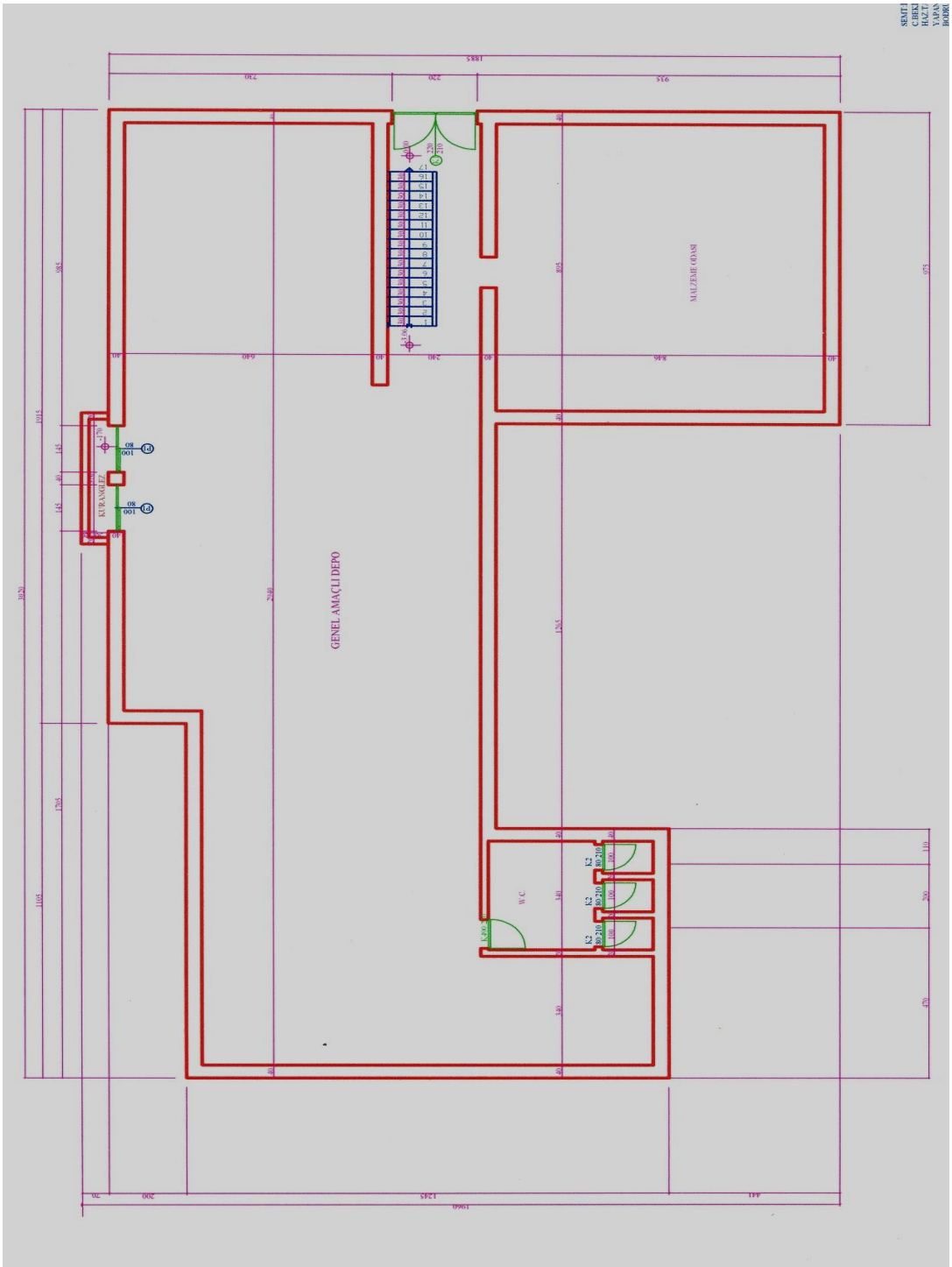


Şekil 4: Çatı planı krokisi ölçek:1/100

Ölçü listelerini esas alarak 1/100 ölçekli Bodrum Kat Planı Çizmek

Önceki öğrenme faaliyetlerinden olan ölçü alma ve tamamlayıcı elemanları listeleme işlerinden edindiğiniz bilgi, becerilerle kurallara uygun aldığınız ölçülere göre;

- Planda hiç kapı ve pencere yokmuş gibi düşünerek duvarları ölçeğine uygun olarak çiziniz.
- Merdiven yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Kapıların yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Havalandıma ve aydınlatma pencerelerin yerlerini belirleyip buralara isabet eden duvarları siliniz.
- Duvar üzerinde sildiğiniz kısımlara açılış yönleriyle birlikte kapı ve pencereleri işleyiniz. Ön çizimden aldığınız ölçüleri harf ve numaraları ile birlikte yazınız.
- Var ise kuranglez yerlerini ölçülerine göre çizerek ölçülerini yazınız.
- Gösterilmesi gereken sabit yapı gereçleri var ise çiziniz.
- Hacimlerin içlerinden (ölçüsü değişen her hacimden) enine ve boyuna birer ölçü çizgisi çekerek gerçek ölçülerini yazınız.
- Dış ölçü çizgilerini çekip üzerlerine gerçek ölçülerini yazınız (1. ölçü çizgisine dolu-boş, 2. ölçü çizgisine toplam boy).
- Hacimlerin içlerine mahal isimlerini yazınız.
- Merdiven (iç, dış) basamaklarını işleyerek üzerlerine, çıkış yönünü, basamak numaralarını, kot'larını (merdivene ait bilgileri) işleyiniz.
- Düşey kesit yerlerini (normal kat planı krokisi ile aynı yerden geçecek şekilde) kesit gösterme çizgisi ile gösteriniz.
- Kot'ları (toprak, su basman, döşeme) yazınız.
- Kroki kâğıdının sağ alt köşesine; semt ismi, bina ismi, varsa proje ismi veya numarası, hazırlanış tarihi ve rölöveyi yapanların ismi, ölçeği, çizilen krokinin nereye ait olduğunu (bodrum kat planı) yazınız.
- Çizdiğiniz krokiyi uygun uç kalınlıkları kullanarak (rapido) mürekkepleyiniz (Şekil 5).



Şekil 5: Bodrum kat planı krokisi ölçek:1/100

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Çizim masanızı, çizim araç gereçlerinizi temizleyerek, çizim kâğıdınızı masaya tespit ediniz. ➢ Yapının normal katından aldığınız, ölçü listelerini, tamamlayıcı eleman listelerini ve ön çizim kâğıdını esas alarak; ➢ 1/100 ölçekli normal Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Yapının normal katından aldığınız, ölçü listelerini, tamamlayıcı eleman listelerini ve ön çizim kâğıdını esas alarak; ➢ 1/100 ölçekli Zemin Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Yapının normal katından aldığınız, ölçü listelerini, tamamlayıcı eleman listelerini ve ön çizim kâğıdını esas alarak; ➢ 1/100 ölçekli Son Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Yapının normal katından aldığınız, ölçü listelerini, tamamlayıcı eleman listelerini ve ön çizim kağıdını esas alarak; ➢ 1/100 ölçekli Bodrum Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Çizim araç gereçlerini kurallarına göre kullanınız.	➢ Kroki çizilmesi faaliyetindeki işlemlere göre kâğıdınızı masaya tespit ediniz. ➢ Normal kat planı krokisi çizme faaliyetinde belirtilen çizim iş sırasını dikkate alarak 1/100 ölçekli Normal Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Zemin kat planı krokisi çizme faaliyetinde belirtilen çizim iş sırasını dikkate alarak 1/100 ölçekli Zemin Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Son kat planı krokisi çizme faaliyetinde belirtilen çizim iş sırasını dikkate alarak 1/100 ölçekli Son Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Bodrum kat planı krokisi çizme faaliyetinde belirtilen çizim iş sırasını dikkate alarak 1/100 ölçekli Bodrum Kat Planı krokisini çiziniz. ➢ Kullanılacak araç gereçleri hazırlayarak, özelliklerine uygun şekilde kullanınız. ➢ İş güvenliği ve emniyet tedbirlerini mutlaka alınız. İlk yardım malzemelerini kullanıma hazır tutunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Kriterleri	Evet	Hayır
Kâğıdı masaya tespit ederken; masanızın temizliğini yaptınız mı?		
Kâğıdı masaya tespit ederken; Çizim araç gereçlerini temizliğini yaptınız mı?		
Kâğıdı masaya tespit ederken; Kâğıdın tespit edilmesi kurallarına uydunuz mu?		
1/100 ölçekli normal kat planı krokisi çizerken; Notlarınızı (ölçü alma, tamamlayıcı eleman, fotoğraf, ön çizim) masanızın üzerine aldınız mı?		
1/100 ölçekli normal kat planı krokisi çizerken; Normal kat planı çizim sırası ve kurallarına uydunuz mu?		
1/100 ölçekli zemin kat planı krokisi çizerken; Notlarınızı (ölçü alma, tamamlayıcı eleman, fotoğraf, ön çizim) masanızın üzerine aldınız mı?		
1/100 ölçekli zemin kat planı krokisi çizerken; Zemin kat planı çizim sırası ve kurallarına uydunuz mu?		
1/100 ölçekli son kat planı krokisi çizerken; Notlarınızı (ölçü alma, tamamlayıcı eleman, fotoğraf, ön çizim) masanızın üzerine aldınız mı?		
1/100 ölçekli son kat planı krokisi çizerken; Son kat planı çizim sırası ve kurallarına uydunuz mu?		
1/100 ölçekli bodrum kat planı krokisi çizerken; Notlarınızı (ölçü alma, tamamlayıcı eleman, fotoğraf, ön çizim) masanızın üzerine aldınız mı?		
1/100 ölçekli bodrum kat planı krokisi çizerken; Bodrum kat planı çizim sırası ve kurallarına uydunuz mu?		
Çizim araç gereçlerini kullanma; Çizimde kullanacağınız araç gereçleri önceden hazırladınız mı?		
Çizim araç gereçlerini kullanma; Bunları özelliklerine göre kullandınız mı?		
Güvenlik araçlarını kullanma; Kesici, delici aletlerle, rapido'ları emniyetli yere aldınız mı?		
Güvenlik araçlarını kullanma; İş güvenliği tedbirlerini aldınız mı?		
Güvenlik araçlarını kullanma; İlk yardım malzemeleriniz hazır mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme" ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Kroki yapabilmek için, alınan ölçülerin fotoğraflarla desteklenmesi gerekir.
2. ( ) iyi bir kroki; çizgi, ölçü ve notların bir arada kullanılmasından oluşur.
3. ( ) Çizim kâğıdının masaya dik veya yatay tespit edilmesi önemli değildir.
4. ( ) Çizim kâğıdının masaya tespit edilmesi için öncelikle masa yüzeyinin temizlenmesi gerekmektedir.
5. ( ) Birbirinin tekrarı olan katlar yoksa her kat için bir plan çizilmelidir.

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

6. Rölöve çalışması; kroki yapmak, fotoğraf çekmek ve …... almak esaslarını içerir.

7. Kroki çizimleri;normal,zemin,son ve …… kat planlarından oluşur.

8. Fotoğraf çekimlerinin,yakın plandan……..parelel yapılmasına dikkat edilmelidir .

9. İç ölçülere duvar kalınlıkları ilave edilerek…….uzunluk bulunur.

10. İç ölçülendirmede,ölçüsü değişen her hacimden…. adet ölçü çizgisi geçirilmelidir.

11. Krokisi çizilecek yapıda cephe hareketi yok ise,dış ölçülendirme için…..adet ölçü çizgisi çizilmelidir.

12. Girilememiş veya ölçülememiş yerler için,çizimde ……veya…….ifadesi yazilmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyetlere geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış
6	HAVALANDIRMA
7	ÖN ÇİZİMİ
8	GENİŞLİK, YÜKSEKLİK
9	ÇİZİM, ÖLÇÜM, YARDIMCI
10	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	ÖLÇÜ
7	BODRUM
8	CEPHEYE
9	TOPLAM
10	BİR
11	İKİ
12	GİRİLEMEDİ, ÖLÇÜLEMEDİ

KAYNAKÇA

- ULUENGİN M.Bülent, **Rölöve,** YEM Yay. İstanbul 1987.
- AHUNBAY Zeynep, **Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon,** YEM Yay. İstanbul 1996.
- ULUENGİN M.Bülent, **Rölöve,** YEM Yay. İstanbul 1987.